

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. Oktober 2004 (21.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/090327 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: F03D 9/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2004/000215

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. April 2004 (06.04.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
635/03 7. April 2003 (07.04.2003) CH

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: NIEDERER, Robert [CH/CH]; Burgstrasse
87, 9000 St. Gallen (CH).

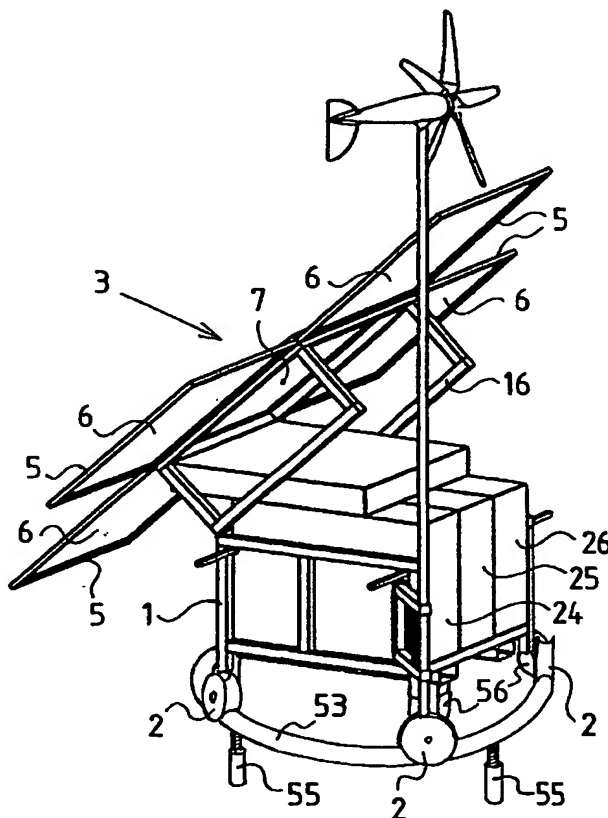
(74) Anwalt: FELBER & PARTNER AG; Dufourstrasse 116,
8034 Zürich (CH).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SUPPLY UNIT FOR POWER AND WATER BASED ON RENEWABLE ENERGY

(54) Bezeichnung: VERSORGUNGSEINHEIT FÜR STROM UND WASSER AUF DER BASIS ERNEUERBARER ENERGIEN



(57) Abstract: The supply unit consists of a box-shaped sectional frame (1), whose base side stands on wheels (2), a frame (16) that is quadratic when seen from the top being arranged on the top side (3) thereof, said frame containing a solar panel (7). Said panel can be hinged pivotally about a horizontal axis (8) in the top side of the box-shaped sectional frame (1). A peripheral quadratic frame (5) having the same size and containing a solar panel (6) is pivotally hinged on all sides of said quadratic frame (16) so that a cube shape is formed from the five quadratic frames (16;5) during their pivoting position. The peripherally hinged quadratic frames (5) can be pivoted on the plane of the central quadratic frame (16) and can be locked in said pivoting position with respect to the central quadratic frame (16). The box-shaped sectional frame (1) contains modules (24-26) which can be pushed in in a drawer-like manner from one side and which locked in the pushed-in position, said modules enabling different functions such as accumulation of sun and wind energy, processing of drinking water, pumping of water, supply of electrical power or direct current-hydrogen generation using fuel cells.

(57) Zusammenfassung: Die Versorgungseinheit besteht aus einem kastenförmigen Profilrahmen (1), dessen Grundseite auf Rädern (2) steht und auf dessen Oberseite (3) ein von oben gesehen quadratischer Rahmen (16) angeordnet ist, der ein Solarpanel (7) enthält. Dieser ist um eine Horizontalachse (8) schwenkbar an der einen Oberseite des kastenförmigen Profilrahmens (1) angelenkt. An allen Seiten dieses quadratischen Rahmens (16) befindet sich je ein

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/090327 A3



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen**

Recherchenberichts:

9. Dezember 2004

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

peripherer quadratischer Rahmen (5) gleicher Grösse, der je ein Solarpanel (6) enthält, das schwenkbar angelenkt ist, sodass aus den fünf quadratischen Rahmen (16 ; 5) bei deren abgeschwenkter Lage eine Kubusform gebildet wird. Die peripher angelenkten quadratischen Rahmen (5) sind in die Ebene des zentralen quadratischen Rahmens (16) schwenkbar und in dieser Schwenklage zum zentralen quadratischen Rahmen (16) arretierbar. Der kastenförmige Profilrahmen (1) enthält mehrere von einer Seite schubladenartig einschiebbare und in der eingeschobenen Lage arretierbare kastenartige Module (24-26) für die verschiedenen Funktionen wie Akkumulation von Energie aus Sonne und Wind, Trinkwasseraufbereitung, Pumpen von Wasser, Abgabe von elektrischem Strom oder Gleichstrom-Wasserstoffherzeugung mittels Brennstoffzellen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/CH2004/000215

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F03D9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 F03D H01L B64G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 421 943 A (WITHJACK ERIC M) 20 December 1983 (1983-12-20) column 7, line 13 - line 34 figure 10	1
X	US 5 969 501 A (ALKER GUERIN G ET AL) 19 October 1999 (1999-10-19) column 2, line 49 - column 3, line 65 figures 4-7	1,2,4,7
Y		3,5,8-10
X	WO 03/008803 A (CEAP B V ; PAS PETER ALEXANDER JOSEPHUS (NL)) 30 January 2003 (2003-01-30) page 4, line 6 - line 15 page 5, line 3 - line 25 page 6, line 5 - line 15	1,2,4,7
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 September 2004

Date of mailing of the international search report

29/09/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Steinhauser, U

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/CH2004/000215

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 84 38 377 U (SCHATTA) 14 November 1985 (1985-11-14) the whole document	1,2,4
X	DE 196 08 330 A (SCHWEITZER KARL FRIEDRICH) 18 September 1997 (1997-09-18) the whole document	1,4
P,X, L	WO 03/031341 A (GROB DIETER ; GROB THOMAS (CH); RICH LARA (CH); NIEDERER ROBERT (CH)) 17 April 2003 (2003-04-17) -L- cited for priority reasons; the whole document	1-6
Y	DE 34 05 466 A (HOLZNER JOSEF) 22 August 1985 (1985-08-22) page 8	3,5
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 13, 30 November 1999 (1999-11-30) & JP 11 210192 A (YASKAWA ELECTRIC CORP), 3 August 1999 (1999-08-03) abstract	7
Y	US 4 145 021 A (GAECHTER JEAN-PIERRE ET AL) 20 March 1979 (1979-03-20) figure 1	8
Y	DE 299 00 391 U (NELL HANS WERNER DIPL ING FH) 24 June 1999 (1999-06-24) claim 1	9,10
E	WO 2004/063567 A (BIGELOW CHARLES J ; BOCKELMANN GEORGE F (US); HULL MICHAEL C (US); MUC) 29 July 2004 (2004-07-29) claim 1; figure 1	1
A	WO 94/20802 A (KONHA KONSTRUKTIONEN UND HANDEL ; BOESSINGER HERBERT (DE); ANDRETO HANS) 15 September 1994 (1994-09-15) page 7, line 7 - line 33 page 13, line 1 - line 18	1-10
A	AU 704 168 B (BP AUSTRALIA) 15 April 1999 (1999-04-15) page 2, line 5 - line 20	1-10
A	WO 98/42981 A (WILHELM ALFRED) 1 October 1998 (1998-10-01) figure 3	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

P/CH2004/000215

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 4421943	A	20-12-1983	US	4452234 A	05-06-1984
US 5969501	A	19-10-1999	NONE		
WO 03008803	A	30-01-2003	NL	1018569 C2	23-01-2003
			EP	1407142 A1	14-04-2004
			WO	03008803 A1	30-01-2003
			NL	1018569 A1	20-01-2003
DE 8438377	U	14-11-1985	DE	8438377 U1	14-11-1985
DE 19608330	A	18-09-1997	DE	19608330 A1	18-09-1997
WO 03031341	A	17-04-2003	WO	03031341 A1	17-04-2003
DE 3405466	A	22-08-1985	DE	3405466 A1	22-08-1985
JP 11210192	A	03-08-1999	NONE		
US 4145021	A	20-03-1979	FR	2361600 A1	10-03-1978
			JP	53021939 A	28-02-1978
			OA	5733 A	31-05-1981
DE 29900391	U	24-06-1999	DE	29900391 U1	24-06-1999
WO 2004063567	A	29-07-2004	WO	2004063567 A2	29-07-2004
			US	2004124711 A1	01-07-2004
WO 9420802	A	15-09-1994	WO	9420802 A1	15-09-1994
AU 704168	B	15-04-1999	AU	661450 B3	20-07-1995
			AU	704168 B2	15-04-1999
			AU	3864595 A	08-10-1996
			WO	9629244 A1	26-09-1996
WO 9842981	A	01-10-1998	DE	29705410 U1	25-09-1997
			DE	29716951 U1	18-12-1997
			DE	29821050 U1	01-04-1999
			WO	9842981 A1	01-10-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/CH2004/000215

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F03D9/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F03D H01L B64G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 421 943 A (WITHJACK ERIC M) 20. Dezember 1983 (1983-12-20) Spalte 7, Zeile 13 - Zeile 34 Abbildung 10	1
X	US 5 969 501 A (ALKER GUERIN G ET AL) 19. Oktober 1999 (1999-10-19) Spalte 2, Zeile 49 - Spalte 3, Zeile 65 Abbildungen 4-7	1,2,4,7 3,5,8-10
Y		
X	WO 03/008803 A (CEAP B V ; PAS PETER ALEXANDER JOSEPHUS (NL)) 30. Januar 2003 (2003-01-30) Seite 4, Zeile 6 - Zeile 15 Seite 5, Zeile 3 - Zeile 25 Seite 6, Zeile 5 - Zeile 15	1,2,4,7
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. September 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

29/09/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Steinhauser, U

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 84 38 377 U (SCHATTA) 14. November 1985 (1985-11-14) das ganze Dokument	1,2,4
X	DE 196 08 330 A (SCHWEITZER KARL FRIEDRICH) 18. September 1997 (1997-09-18) das ganze Dokument	1,4
P,X, L	WO 03/031341 A (GROB DIETER ; GROB THOMAS (CH); RICH LARA (CH); NIEDERER ROBERT (CH)) 17. April 2003 (2003-04-17) -L- cited for priority reasons; das ganze Dokument	1-6
Y	DE 34 05 466 A (HOLZNER JOSEF) 22. August 1985 (1985-08-22) Seite 8	3,5
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1999, Nr. 13, 30. November 1999 (1999-11-30) & JP 11 210192 A (YASKAWA ELECTRIC CORP), 3. August 1999 (1999-08-03) Zusammenfassung	7
Y	US 4 145 021 A (GAECHTER JEAN-PIERRE ET AL) 20. März 1979 (1979-03-20) Abbildung 1	8
Y	DE 299 00 391 U (NELL HANS WERNER DIPL ING FH) 24. Juni 1999 (1999-06-24) Anspruch 1	9,10
E	WO 2004/063567 A (BIGELOW CHARLES J ; BOCKELMANN GEORGE F (US); HULL MICHAEL C (US); MUC) 29. Juli 2004 (2004-07-29) Anspruch 1; Abbildung 1	1
A	WO 94/20802 A (KONHA KONSTRUKTIONS UND HANDEL ; BOESSINGER HERBERT (DE); ANDRETO HANS) 15. September 1994 (1994-09-15) Seite 7, Zeile 7 - Zeile 33 Seite 13, Zeile 1 - Zeile 18	1-10
A	AU 704 168 B (BP AUSTRALIA) 15. April 1999 (1999-04-15) Seite 2, Zeile 5 - Zeile 20	1-10
A	WO 98/42981 A (WILHELM ALFRED) 1. Oktober 1998 (1998-10-01) Abbildung 3	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/CH2004/000215

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4421943	A	20-12-1983	US	4452234 A	05-06-1984
US 5969501	A	19-10-1999	KEINE		
WO 03008803	A	30-01-2003	NL	1018569 C2	23-01-2003
			EP	1407142 A1	14-04-2004
			WO	03008803 A1	30-01-2003
			NL	1018569 A1	20-01-2003
DE 8438377	U	14-11-1985	DE	8438377 U1	14-11-1985
DE 19608330	A	18-09-1997	DE	19608330 A1	18-09-1997
WO 03031341	A	17-04-2003	WO	03031341 A1	17-04-2003
DE 3405466	A	22-08-1985	DE	3405466 A1	22-08-1985
JP 11210192	A	03-08-1999	KEINE		
US 4145021	A	20-03-1979	FR	2361600 A1	10-03-1978
			JP	53021939 A	28-02-1978
			OA	5733 A	31-05-1981
DE 29900391	U	24-06-1999	DE	29900391 U1	24-06-1999
WO 2004063567	A	29-07-2004	WO	2004063567 A2	29-07-2004
			US	2004124711 A1	01-07-2004
WO 9420802	A	15-09-1994	WO	9420802 A1	15-09-1994
AU 704168	B	15-04-1999	AU	661450 B3	20-07-1995
			AU	704168 B2	15-04-1999
			AU	3864595 A	08-10-1996
			WO	9629244 A1	26-09-1996
WO 9842981	A	01-10-1998	DE	29705410 U1	25-09-1997
			DE	29716951 U1	18-12-1997
			DE	29821050 U1	01-04-1999
			WO	9842981 A1	01-10-1998